

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

10/518314

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
19. Februar 2004 (19.02.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/014766 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: B65G 1/137

FREUDELSPERGER, Karl [AT/AT]; Günter-Knapp-Strasse 5-7, A-8075 Hart bei Graz (AT).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/007899

(22) Internationales Anmeldedatum:
18. Juli 2003 (18.07.2003)

(74) Anwalt: HANKE, Hilmar; Postfach 80 09 08, 81609 München (DE).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(81) Bestimmungsstaat (national): US.

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

(30) Angaben zur Priorität:
102 35 900.8 6. August 2002 (06.08.2002) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): KNAPP LOGISTIK AUTOMATION GMBH [AT/AT]; Günter-Knapp-Strasse 5-7, A-8075 Hart bei Graz (AT).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

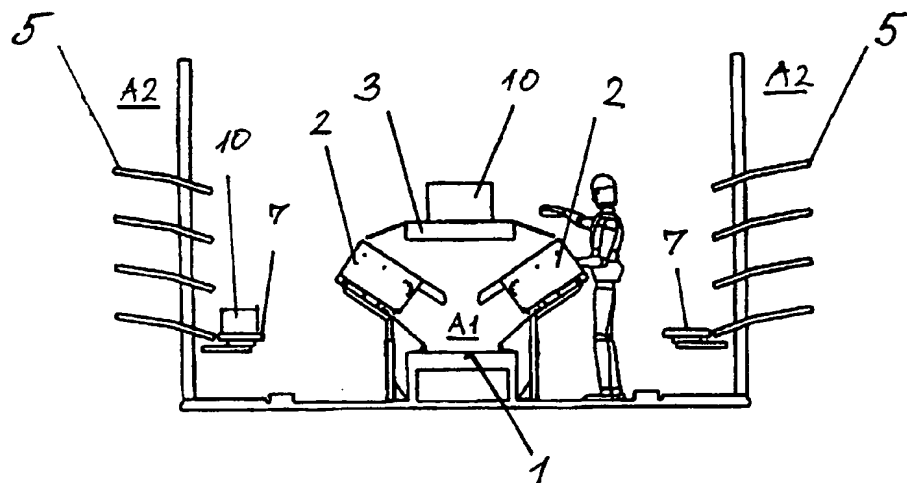
Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US):

(54) Title: METHOD AND SYSTEM FOR COMMISSIONING ARTICLES WHICH ARE SUITABLE FOR A CENTRAL BELT AND ARTICLES WHICH ARE NOT SUITABLE FOR A CENTRAL BELT

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND SYSTEM ZUM KOMMISSIONIEREN VON ZENTRALBANDTAUGLICHEN UND NICHT-ZENTRALBANDTAUGLICHEN ARTIKELN



(57) Abstract: The invention relates to a method and a commissioning system for commissioning articles (A1), which are suitable for a central belt in a central belt commissioning system, and articles (A2), which are not suitable for a central belt, preferably manually from an article warehouse or shelf (5), wherein articles which are suitable for a central belt (1) are commissioned and automatically fall directly onto the driven central belt (1) in a targeted manner at the end of which they fall into a stationary container or the like or a container (10) arranged on the driven central belt. The items (A2) which are not suitable for a central belt are commissioned manually in containers (10) in a commissioning path to the right and/or left of the central belt (1) of the central belt commissioning device and are directly fed to a dispatching station or preferably the central belt commissioning device for commissioning with articles (A1) which are suitable for the central belt.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/014766 A1



(57) Zusammenfassung: Bei einem Verfahren und einem Kommissioniersystem zum Kommissionieren von zentralbandtauglichen Artikeln (A1) in einer Zentralbandkommissioniervorrichtung und nicht zentralbandtauglichen Artikeln (A2) vorzugsweise manuell aus einem Artikellager bzw. Regal (5), bei welchem zentralbandtaugliche Artikel (A1) in der Zentralbandkommissioniervorrichtung über einem Zentralband (1) kommissioniert werden und automatisch gezielt direkt auf das angetriebene Zentralband (1) und von dort am Ende des Zentralbandes in einen stationären Behälter oder gleich in einen auf dem angetriebenen Zentralband angeordneten Behälter (10) fallen, wird vorgeschlagen, die nicht zentralbandtauglichen Artikel (A2) manuell in Behälter (10) in einem Kommissioniergang rechts und/oder links vom Zentralband (1) der Zentralbandkommissioniervorrichtung zu kommissionieren und direkt einer Versandstation oder vorzugsweise der Zentralbandkommissioniervorrichtung für eine Kommissionierung mit zentralbandtauglichen Artikeln (A1) zuzuführen.

Verfahren und System zum Kommissionieren von zentralbandtauglichen und nicht-zentralbandtauglichen Artikeln

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und ein Kommissioniersystem zum Kommissionieren von zentralbandtauglichen Artikeln in einer Zentralbandkommissioniervorrichtung und nicht zentralbandtauglichen Artikeln manuell aus einem Artikellager bzw. Regal, bei welchem zentralbandtaugliche Artikel zumeist manuell von einem Kommissionierer in Aufgabeschalen über einem Zentralband kommissioniert werden und dann automatisch aus den Aufgabeschalen gezielt direkt auf das angetriebene Zentralband und von dort am Ende des Zentralbandes in einen stationären Behälter oder gleich in einen auf dem angetriebenen Zentralband angeordneten Behälter fallen.

Bekannte Zentralbandkommissioniervorrichtungen, wie z. B. der sogenannte A-Rahmenautomat wie auch semimanuelle Kommissioniersysteme, bei welchen Artikel zunächst auf ein Zentralband und anschließend in einen Behälter geschüttet werden, haben im allgemeinen den Nachteil, daß nur Artikel kommissioniert werden können, die diese Behandlung ohne Schaden zu nehmen auch überstehen.

Artikel, die zu groß, zu schwer oder zu zerbrechlich für eine solche Handhabung sind, müssen nach wie vor entweder in einem sogenannten "Pick-to-Belt-System" zunächst auf ein Band gelegt oder automatisch ausgeschoben werden, von dem sie zu einer Packstation gebracht werden, an der sie dann manuell oder durch eine eigens dafür gebaute Maschine in einen Versandbehälter oder Karton gepackt werden, oder aber die Artikel werden direkt von einem Kommissionierregal in einen Versandbehälter oder Karton gelegt oder von einer eigens dafür gebaute Maschine gepackt.

In modernen Kommissionierlagern kann es vorkommen, daß in einem Artikelmix zu kommissionieren ist, der sich sowohl aus zentralbandtauglichen, d.h. aus relativ leichten und

robusten, als auch aus nicht zentralbandtauglichen, d.h. aus relativ großen, schweren oder zerbrechlichen Artikeln zusammensetzt. Solche Artikelzusammensetzungen sind beispielsweise im Drogeriemarktbereich, im Lebensmittelsektor und im Elektronikgroßhandel anzutreffen.

Die bisherige Vorgehensweise in solchen Fällen besteht darin, diesen Artikelmix in zentralbandtaugliche Artikel, die einer Zentralbandkommissioniervorrichtung zugeführt werden, um dessen Vorteile in der Kommissionierung auszunutzen, und in nicht zentralbandtaugliche Artikel zu trennen, die weiterhin manuell oder durch eine eigens dafür gebaute Maschine in Versandbehälter oder Kartons gepackt werden. Grundsätzlich erfolgt eine solche Trennung derart, daß räumlich unterschiedliche Lagerorte, die sich auch in ihren Kommissioniereinrichtungen unterscheiden, entweder durch eine Fördertechnik auf relativ langen Wegen miteinander verbunden oder überhaupt getrennt behandelt werden. Von Nachteil ist, daß mehrere Lagerbereiche unterschieden werden müssen, und eine entsprechende Aufteilung der Artikel erfolgen muß. Weiterhin besteht der Nachteil, daß bei Kommissionen, die aus beiden Bereichen Artikel, nämlich zentralbandtaugliche und nicht zentralbandtaugliche Artikel, benötigen, entweder ein weiter Weg zurückgelegt werden muß, und sich dadurch die Durchlaufzeiten der Aufträge verlängert, oder überhaupt zwei unterschiedliche Behälter für eine Kommission vorgesehen werden müssen.

Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung eines Verfahrens sowie ein Kommissioniersystem zum Kommissionieren sowohl von der zentralbandtauglichen als auch nicht zentralbandtauglichen Artikeln, welches sich durch seine Einfachheit und Effektivität auszeichnet.

Gelöst wird die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe durch ein Verfahren mit den Merkmalen des unabhängigen Anspruchs 1, vorteilhaft weitergebildet durch die Merkmale

des Anspruchs 2, sowie durch ein Kommissioniersystem mit den Merkmalen des Anspruchs 3, vorteilhaft weitergebildet durch die Merkmale der Ansprüche 4 bis 9.

- 5 Ausgehend vom eingangs genannten gattungsgemäßen Kommissionieren kennzeichnet sich das erfindungsgemäße Verfahren dadurch, daß die nicht zentralbandtauglichen Artikel vorzugsweise vom gleichen Kommissionierer manuell in Behälter in einem Kommissioniergang direkt rechts und/oder links vom
- 10 Zentralband der Zentralbandkommissioniervorrichtung kommissioniert und direkt einer Versandstation oder vorzugsweise der Zentralbandkommissioniervorrichtung für eine Kommissionierung mit zentralbandtauglichen Artikeln zugeführt werden, wobei insbesondere die Behälter auf zumindest einer
- 15 Förderstrecke im Kommissionierbereich des Zentralbandes parallel zum Zentralband oder in zumindest einer Ausschleusstation der Förderstrecke mit nicht zentralbandtauglichen Artikeln manuell befüllt werden, und daß die mit nicht zentralbandtauglichen Artikeln befüllten Behälter
- 20 entweder direkt der Versandstation oder für eine weitere Befüllung mit zentralbandtauglichen Artikeln vorzugsweise vom gleichen Kommissionierer direkt dem Zentralband oder einer Abzugsstrecke übergeben werden, welche die mit nicht zentralbandtauglichen Artikeln befüllten Behälter an das
- 25 Ende des Zentralbandes für eine weitere Befüllung mit zentralbandtauglichen Artikeln überführt.

- Beim erfindungsgemäßen gemischten Kommissioniersystem für zentralbandtauglichen und nicht zentralbandtaugliche Artikel
- 30 ist also zumindest eine Förderstrecke vorzugsweise in Form einer freien Rollenbahn im Kommissionierbereich des Zentralbandes parallel zum Zentralband vorgesehen, und es sind Behälter auf der Förderstrecke für eine manuelle Befüllung mit nicht zentralbandtauglichen Artikeln angeordnet,
- 35 wobei die mit nicht zentralbandtauglichen Artikeln befüllten Behälter entweder direkt der Versandstation oder für eine weitere Befüllung mit zentralbandtauglichen Arti-

keln direkt dem angetriebenen Zentralband oder einer Abzugsstrecke überführbar sind, welche die mit nicht zentralbandtauglichen Artikeln befüllten Behälter an das Ende des Zentralbandes für eine weitere Befüllung mit zentralbandtauglichen Artikeln fördert.

Beim erfindungsgemäßen Kommissioniersystem befindet sich bevorzugt das Zentralband in einer Regalgasse eines Doppelregals, welches zwei parallele voneinander beabstandete Regale besitzt, denen jeweils eine vorzugsweise bodennahe Förderstrecke zugeordnet ist.

Hierbei kann die Förderstrecke im Regal integriert ausgebildet und zumindest teilweise baulicher Bestandteil des Regals sein.

Die Förderstrecke kann aber auch im Bereich des Zentralbandes angeordnet und zumindest teilweise baulicher Bestandteil des Zentralbandsystems sein.

Die Abzugsstrecke kann über dem Zentralband parallel zum Zentralband angeordnet sein oder alternativ unmittelbar neben der Förderstrecke in einer Parallelanordnung vorzugsweise in gleicher Höhe zur Förderstrecke liegen.

Förderstrecke(n), Abzugsstrecke(n) und/oder Zentralband können bevorzugt mit Ausschleusstationen versehen sein.

Gegenstand der Erfindung ist mithin eine Zentralbandkommissioniervorrichtung vornehmlich der eingangs erwähnten Art, bei welchem Artikel vorzugsweise zunächst meist manuell in Aufgabeschalen über einem Zentralband kommissioniert werden und dann automatisch aus diesen Aufgabeschalen auf das Zentralband fallen und von dort in einen Behälter gelangen, oder gleich in einen auf dem Zentralband angeordneten Behälter fallen, kombiniert mit konventioneller Kommissioniertechnik in Form von zumindest einer Förderstrecke, ins-

besondere einer freien Rollenbahn, oder einer Fördertechnik mit Kommissionierstationen bzw. Ausschleusstationen in mehreren Varianten.

5 Dabei können die Artikel entweder vollkommen gemischt im selben Gang verbleiben oder zumindest nur innerhalb desselben Kommissionierganges aufgeteilt werden, der ein System bildet. Dadurch können im erfindungsgemäßen gemischten Kommissioniersystem die Vorteile der Zentralbandkommissionier-
10 vorrichtung, nämlich die höhere Kommissionierleistung durch Automatisierung oder durch entfallenes Behälterhandling genutzt werden, ohne dessen Nachteile, nämlich keine Handhabungsmöglichkeit von nicht zentralbandtauglichen Artikeln, in Kauf nehmen zu müssen.

15

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die beigefügte Zeichnung näher erläutert; es zeigen:

20 Figur 1 ein gemischtes Kommissioniersystem für zentralbandtaugliche und nicht zentralbandtaugliche Artikel in einer ersten Ausführungsvariante innerhalb eines Kommissionierganges, mit einem Zentralband und zwei voneinander beanstandeten Regalen in einer schematischen Querschnittsansicht,
25

Figur 2 das gemischte Kommissioniersystem ähnlich Figur 1 in einer zweiten Ausführungsvariante,

30 Figur 3 das gemischte Kommissioniersystem ähnlich den Figuren 1 und 2 in einer dritten Ausführungsvariante,

Figur 4 das gemischte Kommissioniersystem ähnlich den Figuren 1, 2 und 3 in einer vierten Ausführungsvariante,
35

Figur 5 das gemischte Kommissioniersystem ähnlich den Figuren 1 bis 4 in einer fünften und sechsten Ausführungsvariante,

5 Figur 6 eine schematische Draufsicht auf das gemischte Kommissioniersystem nach Figur 5 in der sechsten Ausführungsvariante,

10 Figur 7 eine schematische Seitenansicht eines gemischten Kommissioniersystems in einer siebten Ausführungsvariante, und

15 Figur 8 eine schematische Draufsicht auf das Kommissioniersystem nach Figur 7 in der siebten Ausführungsvariante.

Gemäß Figur 1 umfaßt in einer ersten Ausführungsvariante ein gemischtes Kommissioniersystem zum Kommissionieren von zentralbandtauglichen Artikeln A1 eine Zentralbandkommissioniervorrichtung mit einem Zentralband 1 in einer direkten Zuordnung bzw. Nachbarschaft zu einem Kommissioniersystem zum Kommissionieren von nicht zentralbandtauglichen Artikeln A2 mit einem Doppelregal bestehend aus zwei voneinander beanstandeten parallelen Regalen 5, welche eine Regalgasse bilden.

30 In der Regalgasse zwischen den beiden Regalen 5 befindet sich mittig parallel das Zentralband 1 der Zentralbandkommissioniervorrichtung, wobei ferner über dem Zentralband 1 rechts und links geringfügig seitlich versetzt zwei Reihen von Aufgabeschalen 2 vorgesehen sind. Zentral über dem Zentralband 1 befindet sich eine Abzugsstrecke 3, welche an ihrem (nicht veranschaulichten) Ausgang bzw. Längsende zum entsprechenden Längsende des Zentralbandes 1 führt.

35

In den Bereich der untersten Ebenen der Regale 5 ist regalgangseitig jeweils eine horizontale Förderstrecke 7 in Form

einer freien Rollenbahn integriert, auf der sich Behälter 10 für ein manuelles Kommissionieren von nicht zentralbandtauglichen Artikeln A2 befinden. Die freie Rollenbahn ist als sogenannte geradlinige Schiebestrecke ausgeführt, welche parallel zum benachbarten, jedoch beanstandeten Zentralband 1 verläuft.

Die Anordnung ist mithin so getroffen, daß innerhalb der Regalgasse sowohl rechts als auch links vom Zentralband 1 ein Kommissioniergang für zumindest jeweils einen Kommissionierer gebildet wird, dem sowohl die zugewandte Förderstrecke 7 bzw. deren Behälter 10 als auch die zugewandte Aufgabeschale 2, und auch die zentrale Abzugsstrecke 3 manuell leicht zugänglich ist.

Die vorgenannte erste Ausführungsvariante besteht mithin aus einer Zentralbandkommissioniervorrichtung, z.B. der eingangs erwähnten Art, mit einem Zentralband 1, Aufgabeschalen 2 und einer zusätzlichen Abzugsstrecke 3 über dem Zentralband 1, auf der die Behälter 10 abtransportiert werden, die manuell gepickt wurden. Weiterhin umfaßt die erste Ausführungsvariante zwei manuelle Schiebestrecken in Form von zwei Förderstrecken 7 in den Regalen 5.

Der Kommissioniervorgang ist wie folgt.

Vorab werden leere Behälter 10 oder Kartons meist in der Station, in der sie bearbeitet werden, auf die freie Rollenbahn bzw. auf die zugehörige Förderstrecke 7 aufgesetzt. Dann werden die nicht zentralbandfähigen Artikel A2 meist manuell in die Behälter 10 oder in Kartons kommissioniert, die auf den Förderstrecken 7 im Regal 5 weitergeschoben werden. Die befüllten Behälter/Kartons werden dann vom zugehörigen Kommissionierer auf die über dem Zentralband 1 liegende zentrale Abzugsstrecke 3 übergeschoben bzw. hinübergehoben und gelangen von dort zur Übergabestelle des Längsendes des darunterliegenden Zentralbandes 1.

Vorzugsweise zeitgleich werden die zentralbandfähigen Artikel A1 zunächst in den Aufgabeschalen 2 oder in Automatenkanälen, wie z.B. einem Schnelldrehautomaten, kommissioniert bzw. nachgefüllt. Von dort werden sie automatisch auf eine definierte Stelle des Zentralbandes 1 ausgeworfen und am Ende des Zentralbandes 1 in die vorgenannten vorgefüllten Behälter 10 bzw. Kartons gefüllt, in die schon die nicht zentralbandfähigen Artikel A2 kommissionieren worden sind. Ist ein Behälter/Karton voll befüllt oder der Kommissionierauftrag abgeschlossen, gelangen die Behälter/Kartons nach einer Umreifung, Etikettierung, etc. in Richtung Versandstation.

Es können somit zu jeder Zeit und an jedem Ort im gemischten Kommissioniersystem zentralbandfähige Artikel A1 und nicht zentralbandfähige Artikel A2 kommissioniert werden.

Gegebenenfalls kann die Abzugsstrecke 3 unter Umgehung der Übergabestelle bzw. des Ausgangs des Zentralbandes 1 direkt zur Versandstation führen. Dann gelangen die nicht zentralbandfähigen kommissionierten Artikel unvermischt direkt zur Versandstation. Entsprechendes gilt für die zentralbandfähigen Artikel.

Die Ausführungsvariante gemäß Figur 2 entspricht im wesentlichen der Variante nach Figur 1. Jedoch ist die zentrale Abzugsstrecke 3 über dem Zentralband 1 durch zwei unabhängige Abzugsstrecken 4 bzw. Bänder in den Regalen 5 links und rechts des Kommissionierganges ersetzt. Die Abzugsstrecken 4 befinden sich in dichter Nachbarschaft und auf gleicher Höhe zur zugehörigen Förderstrecke 7 und sind gleichermaßen in das zugehörige Regal 5 in der unteren Regalebene integriert. Der Weitertransport der Behälter 10 kann wiederum entweder direkt zur Versandstation oder am Ende des Systems noch zur Übergabestelle des Zentralbandes 1 erfolgen, an der die zentralbandtauglichen Artikel A1 in

den Behälter 10 übergeben werden, in den schon die nicht zentralbandtauglichen Artikel A2 kommissioniert worden sind.

- 5 Die beiden Förderstrecken 7 der Regale 5 links und rechts des Zentralbandes 1 können nicht nur als einfache Schiebestrecken, sondern auch als konventionelle Kommissionierstationen mit automatischer Ausschleusung in dieselben ausgeführt sein.

10

Hinsichtlich der Kommissionierfunktion unterscheidet sich die zweite Ausführungsvariante von der ersten Ausführungsvariante lediglich dadurch, daß das Abheben der Behälter 10 mit den kommissionierten nicht zentralbandfähigen Artikel
15 von den Förderstrecken 7 in den Regalen 5 und das Überschieben auf die zentrale Abzugsstrecke 3 über dem Zentralband innerhalb der Gangmitte entfällt. Hier werden die Behälter 10 von den Förderstrecken 7 direkt auf die innenliegenden Abzugsstrecken 4 in den Regalen 5 übergeschoben.

20

Sind die Abzugsstrecken 4 mit Ausschleusstationen versehen, ist es bei dieser Variante möglich, die Behälter/Kartons für die nicht zentralbandfähigen Artikel nur in jenen Regalbereichen auszusteuern, von welchen tatsächlich Artikel
25 gebraucht werden. Dadurch kann wiederum das Aufsetzen der Behälter auf die Förderstrecke 7 zentral erfolgen, weil die Kommissionierung nicht durch leere Behälter, welche keine Artikel aus dem entsprechenden Regalbereich benötigen, gestört wird.

30

Eine Vorsortierung der Artikel für einen bestimmten Behälter zu einem bestimmten Regalbereich kann ebenfalls entfallen oder braucht nicht so streng gehandhabt zu werden, auch wenn eine solche Vorsortierung immer noch den Weg der Behälter/Kartons entlang der Regale bzw. die angefahrenen
35 Kommissionierstationen minimiert und dadurch die Kommissionierleistung erhöht.

Die dritte Ausführungsvariante gemäß Figur 3 entspricht im wesentlichen der ersten Ausführungsvariante gemäß Figur 1, jedoch ohne zusätzliches Abzugsband bzw. Abzugsstrecke 3.

5 Der Abtransport der Behälter 10 mit den nicht zentralbandfähigen Artikel A2 erfolgt auf dem Zentralband 1 der Zentralbandkommissioniervorrichtung. Bei dieser Variante werden die zentralbandtauglichen Artikel aus der Zentralbandkommissioniervorrichtung nicht direkt auf das Zentralband 1
10 geworfen und erst am Ende des Zentralbandes in den Behälter übergeben, sondern direkt in Behälter 10' übergeben, die auf dem einzigen Zentralband 1 durch das Lager gefördert werden. Behälter 10 mit nicht zentralbandfähigen Artikeln A2 laufen gemischt mit Behältern 10' mit zentralbandfähigen
15 Artikeln A1.

Hinsichtlich der Kommissionierfunktion unterscheidet sich die Ausführungsvariante gemäß Figur 3 von derjenigen gemäß Figur 1 also dadurch, daß die Behälter/Kartons mit den
20 nicht zentralbandfähigen Artikeln A2, sobald sie vollständig kommissioniert sind, nicht auf die hier nicht vorhandene zentrale Abzugsstrecke 3, sondern direkt auf das Zentralband 1 aufgesetzt werden, auf dem auch die Behälter mit den zentralbandfähigen Artikeln A1 laufen.

25 Die vierte Ausführungsvariante gemäß Figur 4 unterscheidet sich von der ersten Ausführungsvariante gemäß Figur 1 dadurch, daß die zusätzlichen Schiebestrecken bzw. Förderstrecken 7 nicht in den Regalen 5 integriert sind, sondern
30 bereits neben dem Zentralband 1 verlaufen. Dadurch können sich Platzeinsparungen ergeben. Die nicht zentralbandfähigen Artikel A2 werden in die Behälter/Kartons direkt rechts oder links vom Zentralband 1 kommissioniert. Nach einer Kommissionierung werden die Behälter 10 auf die zentrale
35 Abzugsstrecke 3 über dem Zentralband 1 übergeschoben bzw. gehoben.

Die fünfte Ausführungsvariante gemäß Figur 5 entspricht im wesentlichen derjenigen nach Figur 4. Die Behälter mit den nicht zentralbandfähigen Artikeln A2 werden allerdings nicht auf die zentrale Abzugsstrecke 3 über dem Zentralband 1 übergeschoben, sondern direkt auf das Zentralband 1 ähnlich Figur 3.

Die sechste Ausführungsvariante entspricht im wesentlichen der Ausführungsvariante gemäß Figur 5, sieht jedoch zusätzlich am einzigen Zentralband 1 Ausschleusstationen 9 vor, wie dies insbesondere in der Draufsicht der Figur 6 ersichtlich ist, so daß die Schiebestrecken zu konventionellen manuellen Kommissionierstationen werden. Dadurch müssen die Behälter/Kartons nicht in den entsprechenden Kommissionierstationen erst auf das System aufgesetzt werden, sondern können an einem zentralen Aufgabepunkt für das gesamte System oder für mehrere Kommissioniersysteme aufgegeben und an den entsprechenden Kommissionierstationen wieder ausgeschleust werden. Das Behälteraufkommen in den Stationen vermindert sich dadurch ebenso wie das Behälterhandling. Die Kommissionierleistung ist groß.

Die siebte Ausführungsvariante gemäß den Figuren 7 und 8 besitzt ein Handling wie grundsätzlich in den Varianten 1 bis 6 beschrieben, jedoch für zentralbandtaugliche Artikel A1 und nicht zentralbandtaugliche Artikel A2 getrennt, aber dennoch innerhalb desselben Kommissionierganges bzw. Systems. In einem solchen System sind die nicht zentralbandfähigen Artikel A2 zweckmäßigerweise in Förderrichtung gesehen am Anfang des Kommissionierganges konzentriert, weil dann im laufenden Fluß noch zentralbandfähige Artikel A1 über einen Kommissionierautomaten kommissioniert werden können, ohne daß dieser eine weitere Strecke laufen muß.

Alternativ ist bei dieser Ausführungsvariante eine Anordnung der nicht zentralbandfähigen Artikel A2 am Ende eines Kommissionierganges möglich. Dann werden die zentralbandfähigen

higen Artikel A1 zuletzt vornehmlich manuell mit nicht zentralbandfähigen Artikeln A2 ergänzt. Dies hat den Vorteil, daß die Artikel der Zentralbandkommissioniervorrichtung zunächst in den leeren Behälter fallen, und dadurch mit hoher
5 Wahrscheinlichkeit nicht aus dem Behälter/Karton heraus-springen.

Bei der siebten Ausführungsvariante werden also die zentralbandtauglichen von den nicht zentralbandtauglichen Artikeln innerhalb des Kommissionierganges getrennt. Dabei
10 kann das Zentralbandsystem wie auch das konventionelle Kommissioniersystem mit Schiebestrecken oder Kommissionierstationen bzw. Ausschleusstationen kürzer ausfallen, und zwar in dem Bereich, in dem die jeweiligen zentralbandfähigen
15 oder nicht zentralbandfähigen Artikel lagern. Somit können bei immer noch kurzen Durchlaufzeiten und wahlweise gemischten Behältern Kosten gespart werden.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Kommissionieren von zentralbandtauglichen Artikeln (A1) in einer Zentralbandkommissioniervorrichtung und nicht zentralbandtauglichen Artikeln (A2) manuell aus einem Artikellager bzw. Regal (5), bei welchem zentralbandtaugliche Artikel (A1) in der Zentralbandkommissioniervorrichtung über einem Zentralband (1) kommissioniert werden und automatisch gezielt direkt auf das angetriebene Zentralband (1) und von dort am Ende des Zentralbandes in einen stationären Behälter oder gleich in einen auf dem angetriebenen Zentralband angeordneten Behälter (10) fallen, dadurch gekennzeichnet, daß
- 15 die nicht zentralbandtauglichen Artikel (A2) manuell in Behälter (10) in einem Kommissioniergang rechts und/oder links vom Zentralband (1) der Zentralbandkommissioniervorrichtung kommissioniert und direkt einer Versandstation oder vorzugsweise der Zentralbandkommissioniervorrichtung für eine Kommissionierung mit zentralbandtauglichen Artikeln (A1) zugeführt werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß
- 25 die Behälter (10) auf zumindest einer Förderstrecke (7) im Kommissionierbereich des Zentralbandes (1) parallel zum Zentralband (1) oder in zumindest einer Ausschleustation der Förderstrecke mit nicht zentralbandtauglichen Artikeln (A2) manuell befüllt werden, und daß die mit nicht zentralbandtauglichen Artikeln (A2) befüllten Behälter (10) entweder direkt der Versandstation oder für eine weitere Befüllung mit zentralbandtauglichen Artikeln (A1) direkt dem Zentralband (1) oder einer Abzugsstrecke (3, 4) übergeben werden, welche die mit
- 30 nicht zentralbandtauglichen Artikeln (A2) befüllten Behälter (10) an das Ende des Zentralbandes (1) für eine weitere Befüllung mit zentralbandtauglichen Artikeln

(A1) überführt.

3. Kommissioniersystem zur Durchführung des Verfahrens
nach Anspruch 1 oder 2, bei welchem zentralbandtaugli-
che Artikel (A1) über einem Zentralband (1) einer Zen-
tralbandkommissioniervorrichtung kommissioniert werden
und dann automatisch gezielt direkt auf das angetriebe-
ne Zentralband (1) und von dort am Ende des Zentralban-
des in einen stationären Behälter oder gleich in einen
auf dem angetriebenen Zentralband angeordneten Behälter
(10') fallen,
dadurch gekennzeichnet, daß
zumindest eine Förderstrecke (7) vorzugsweise in Form
einer freien Rollenbahn im Kommissionierbereich des
Zentralbandes (1) parallel zum Zentralband vorgesehen
ist und Behälter (10) auf der Förderstrecke (7) für ei-
ne manuelle Befüllung mit nicht zentralbandtauglichen
Artikeln (A2) angeordnet sind, wobei die mit nicht zen-
tralbandtauglichen Artikeln (A2) befüllten Behälter
(10) entweder direkt der Versandstation oder für eine
weitere Befüllung mit zentralbandtauglichen Artikeln
(A1) direkt dem angetriebenen Zentralband (1) oder ei-
ner Abzugsstrecke (3, 4) überführbar sind, welche die
mit nicht zentralbandtauglichen Artikeln (A2) befüllten
Behälter (10) an das Ende des Zentralbandes (1) für ei-
ne weitere Befüllung mit zentralbandtauglichen Artikeln
(A1) fördert.

4. Kommissioniersystem nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet, daß
das Zentralband (1) in einer Regalgasse eines Doppelre-
gals vorgesehen ist, welches zwei parallele voneinander
beabstandete Regale (5) besitzt, denen jeweils eine
vorzugsweise bodennahe Förderstrecke (7) zugeordnet
ist.

5. Kommissioniersystem nach Anspruch 3 oder 4,
dadurch gekennzeichnet, daß
die Förderstrecke (7) im Regal (5) integriert ausgebil-
det ist und zumindest teilweise baulicher Bestandteil
5 des Regals ist.
6. Kommissioniersystem nach Anspruch 3 oder 4,
dadurch gekennzeichnet, daß
die Förderstrecke (6) im Bereich des Zentralbandes (1)
10 angeordnet und zumindest teilweise baulicher Bestand-
teil der Zentralbandkommissioniervorrichtung ist.
7. Kommissioniersystem nach einem der Ansprüche 3 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, daß
15 die Abzugsstrecke (3) über dem Zentralband (1) angeord-
net ist.
8. Kommissioniersystem nach einem der Anspruch 3 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, daß
20 die Abzugsstrecke (4) unmittelbar neben der Förder-
strecke (7) in einer Parallelanordnung vorzugsweise in
gleicher Höhe vorgesehen ist.
9. Kommissioniersystem nach einem der Ansprüche 3 bis 8,
25 dadurch gekennzeichnet, daß
die Förderstrecke (7), die Abzugsstrecke (3, 4) und/
oder das Zentralband (1) mit zumindest einer Aus-
schleusstation (9) versehen ist.

Fig. 1

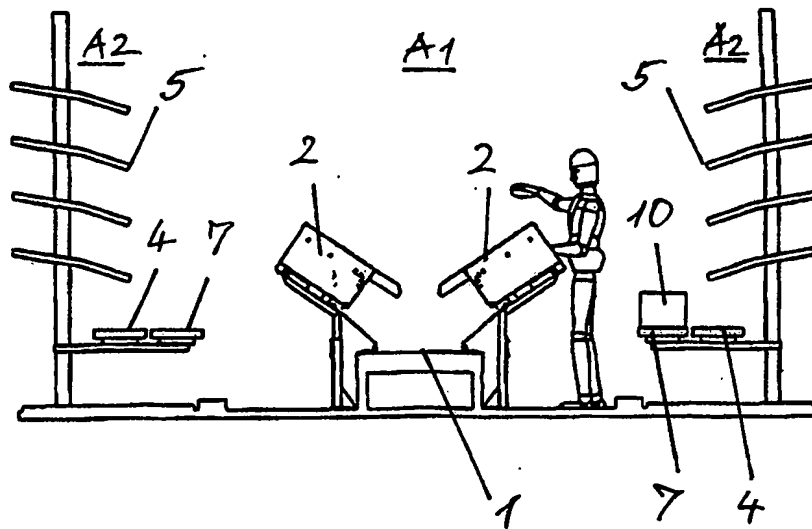
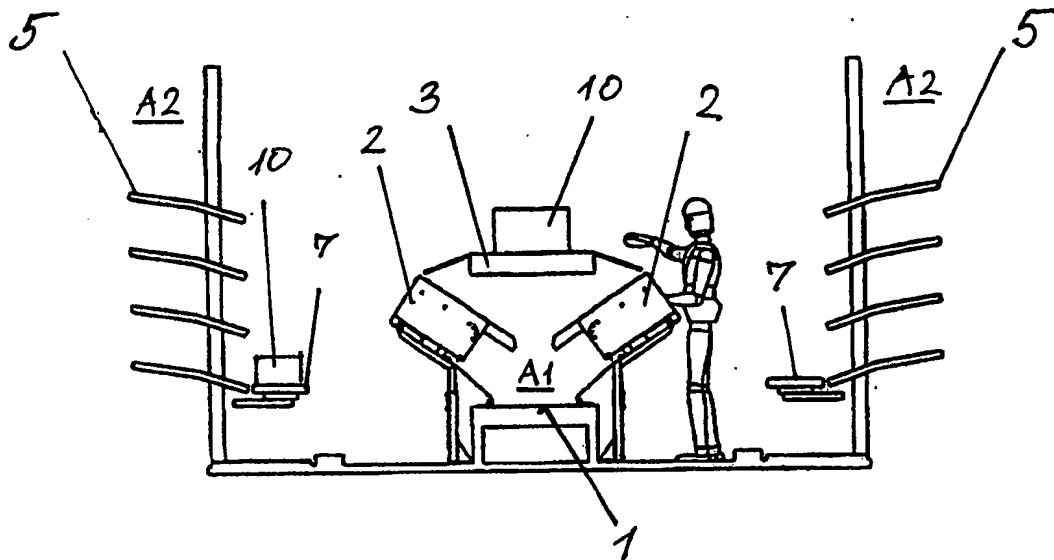


Fig. 2

Fig. 3

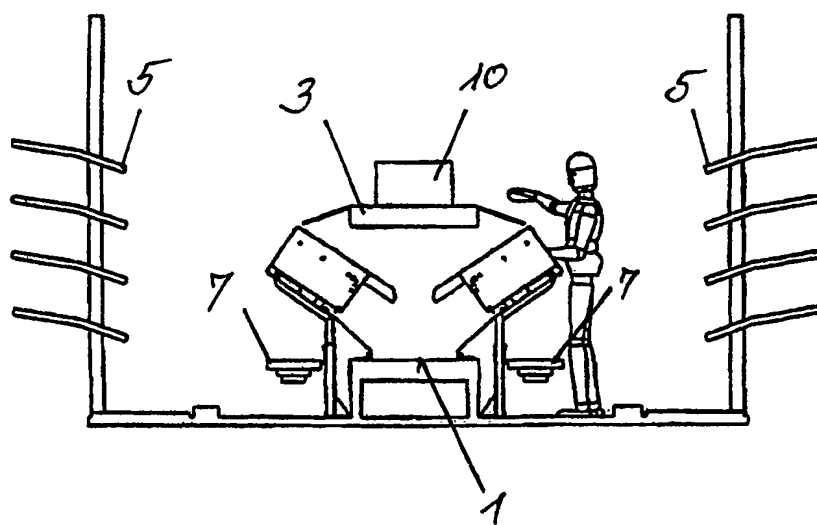
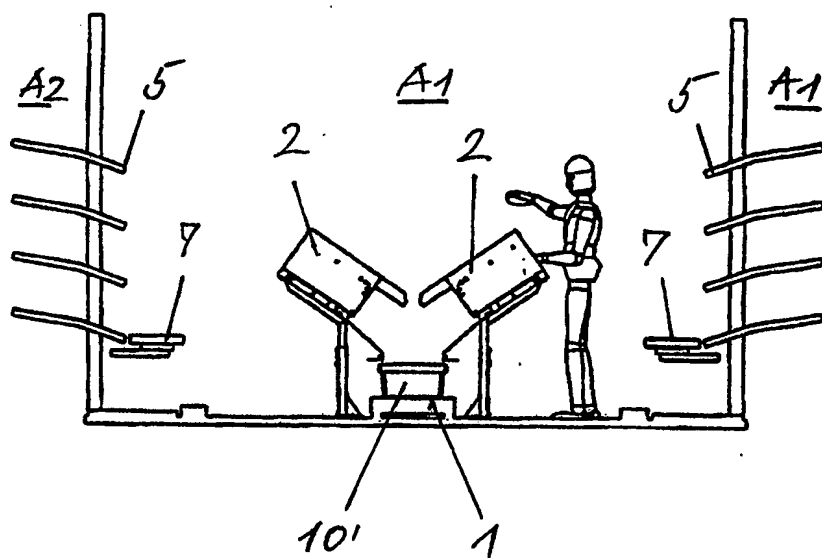


Fig. 4

Fig. 5

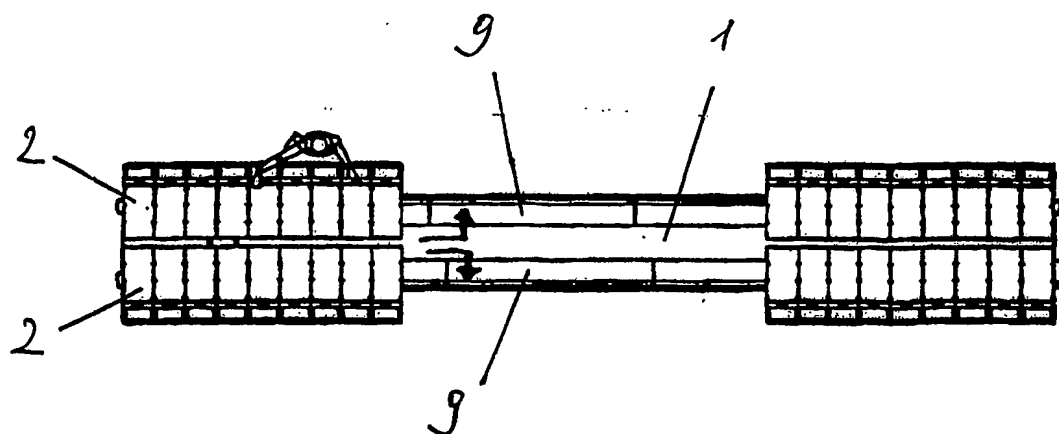
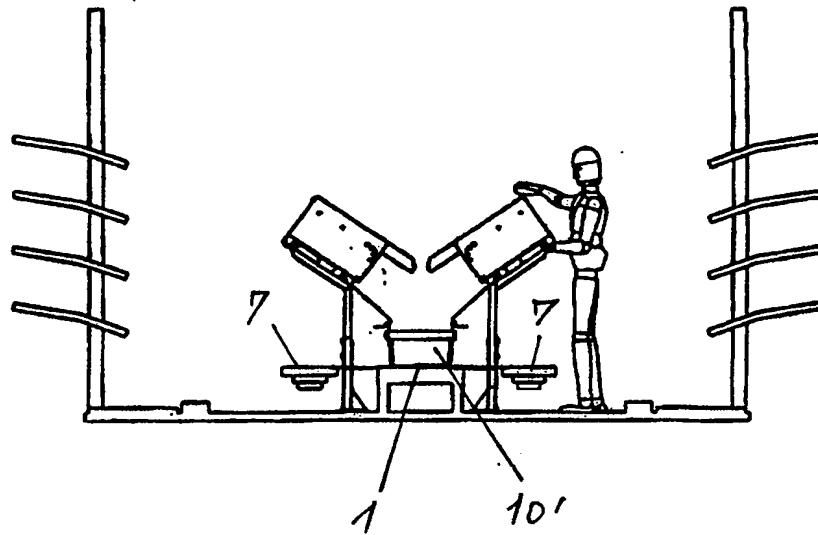


Fig. 6

Fig. 7

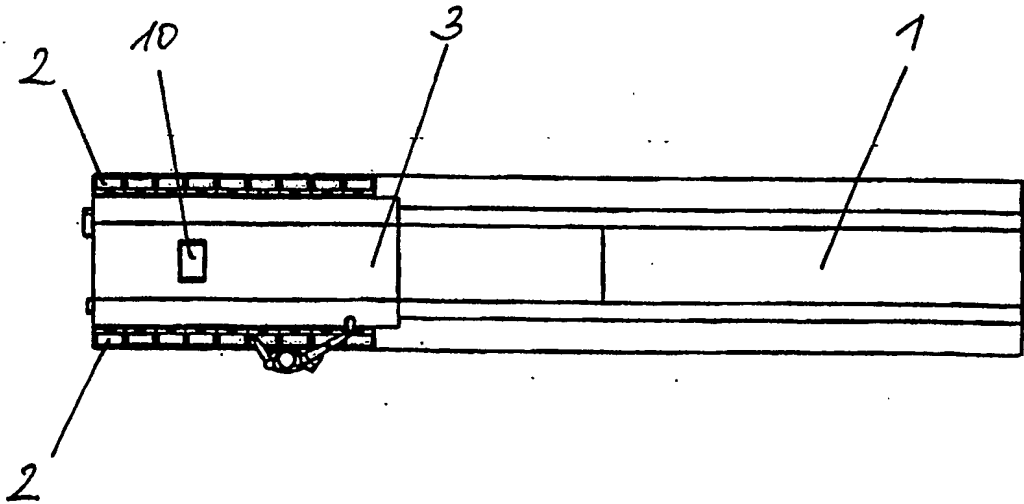
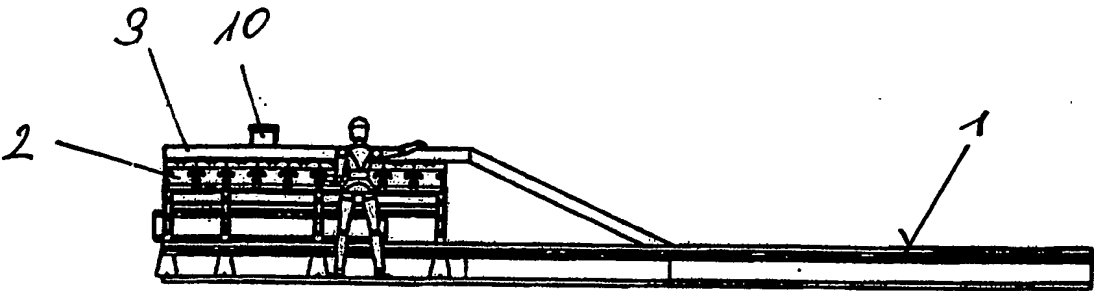


Fig. 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 Intern: plication No
 PCT/E 3/07899

 A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 7 B65G1/137

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B65G

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 151 942 A (PARAGON TECHNOLOGIES INC) 7 November 2001 (2001-11-07) paragraphs '0005!', '0027!'-'0037!', '0083! figures 1,14 ---	1-3,9
X	US 5 832 693 A (NOSE HIROSHI ET AL) 10 November 1998 (1998-11-10) column 4, line 33 - line 44 figure 1 ---	1
A	---	2-9
A	US 6 289 260 B1 (NARAYAN SHANKAR ET AL) 11 September 2001 (2001-09-11) column 1, line 61 -column 2, line 50 column 7, line 40 - line 49 figure 18 ---	1-9
	--- -/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

7 November 2003

Date of mailing of the international search report

28/11/2003

Name and mailing address of the ISA

 European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Sundqvist, S

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internal Application No

PCT 03/07899

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 471 150 A (ELECTROCOM AUTOMATION LP) 19 February 1992 (1992-02-19) column 5, line 38 - line 42 column 6, line 54 -column 7, line 40 figures 1,2 ---	1-9
A	WO 97 03903 A (KNAPP HOLDING GMBH ;WUENSCHER EDUARD (AT)) 6 February 1997 (1997-02-06) page 4, line 15 - line 18 page 5, line 20 -page 6, line 27 ---	1-9
A	US 5 271 703 A (LINDQVIST PER-ERIK ET AL) 21 December 1993 (1993-12-21) abstract; figure 1 -----	1-9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Internat Application No

PCT/E 3/07899

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1151942	A	07-11-2001	US 6505093 B1 07-01-2003 EP 1151942 A2 07-11-2001
US 5832693	A	10-11-1998	NONE
US 6289260	B1	11-09-2001	US 6061607 A 09-05-2000 WO 0044649 A1 03-08-2000 AU 8497898 A 10-02-1999 EP 1015358 A1 05-07-2000 WO 9903760 A1 28-01-1999 US 6377867 B1 23-04-2002
EP 0471150	A	19-02-1992	AT 119849 T 15-04-1995 DE 69108137 D1 20-04-1995 DE 69108137 T2 06-07-1995 EP 0471150 A2 19-02-1992 ES 2069115 T3 01-05-1995 US 6064921 A 16-05-2000 US 5322406 A 21-06-1994 US 5551822 A 03-09-1996 US 5582324 A 10-12-1996 US 5768139 A 16-06-1998
WO 9703903	A	06-02-1997	AT 402911 B 25-09-1997 AT 122695 A 15-02-1997 WO 9703903 A1 06-02-1997 AT 191203 T 15-04-2000 AU 6347596 A 18-02-1997 BR 9609540 A 23-02-1999 CZ 9702897 A3 13-01-1999 DE 19680565 D2 15-07-1999 DE 59604843 D1 04-05-2000 EP 0839113 A1 06-05-1998 ES 2146401 T3 01-08-2000 PL 322894 A1 02-03-1998 PT 839113 T 29-09-2000 US 5943841 A 31-08-1999
US 5271703	A	21-12-1993	NONE

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationale Aktenzeichen
PCT/EP 03/07899

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B65G1/137

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 B65G

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 1 151 942 A (PARAGON TECHNOLOGIES INC) 7. November 2001 (2001-11-07) Absätze '0005!', '0027!'-'0037!', '0083! Abbildungen 1, 14 ---	1-3, 9
X	US 5 832 693 A (NOSE HIROSHI ET AL) 10. November 1998 (1998-11-10) Spalte 4, Zeile 33 - Zeile 44 Abbildung 1	1
A	---	2-9
A	US 6 289 260 B1 (NARAYAN SHANKAR ET AL) 11. September 2001 (2001-09-11) Spalte 1, Zeile 61 - Spalte 2, Zeile 50 Spalte 7, Zeile 40 - Zeile 49 Abbildung 18 --- -/--	1-9

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

7. November 2003

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

28/11/2003

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Sundqvist, S

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationale Aktenzeichen

PCT 03/07899

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 471 150 A (ELECTROCOM AUTOMATION LP) 19. Februar 1992 (1992-02-19) Spalte 5, Zeile 38 - Zeile 42 Spalte 6, Zeile 54 -Spalte 7, Zeile 40 Abbildungen 1,2 ----	1-9
A	WO 97 03903 A (KNAPP HOLDING GMBH ;WUENSCHER EDUARD (AT)) 6. Februar 1997 (1997-02-06) Seite 4, Zeile 15 - Zeile 18 Seite 5, Zeile 20 -Seite 6, Zeile 27 -----	1-9
A	US 5 271 703 A (LINDQVIST PER-ERIK ET AL) 21. Dezember 1993 (1993-12-21) Zusammenfassung; Abbildung 1 -----	1-9

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internal Aktenzeichen

PCT/EP 93/07899

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1151942	A	07-11-2001	US 6505093 B1 07-01-2003 EP 1151942 A2 07-11-2001
US 5832693	A	10-11-1998	KEINE
US 6289260	B1	11-09-2001	US 6061607 A 09-05-2000 WO 0044649 A1 03-08-2000 AU 8497898 A 10-02-1999 EP 1015358 A1 05-07-2000 WO 9903760 A1 28-01-1999 US 6377867 B1 23-04-2002
EP 0471150	A	19-02-1992	AT 119849 T 15-04-1995 DE 69108137 D1 20-04-1995 DE 69108137 T2 06-07-1995 EP 0471150 A2 19-02-1992 ES 2069115 T3 01-05-1995 US 6064921 A 16-05-2000 US 5322406 A 21-06-1994 US 5551822 A 03-09-1996 US 5582324 A 10-12-1996 US 5768139 A 16-06-1998
WO 9703903	A	06-02-1997	AT 402911 B 25-09-1997 AT 122695 A 15-02-1997 WO 9703903 A1 06-02-1997 AT 191203 T 15-04-2000 AU 6347596 A 18-02-1997 BR 9609540 A 23-02-1999 CZ 9702897 A3 13-01-1999 DE 19680565 D2 15-07-1999 DE 59604843 D1 04-05-2000 EP 0839113 A1 06-05-1998 ES 2146401 T3 01-08-2000 PL 322894 A1 02-03-1998 PT 839113 T 29-09-2000 US 5943841 A 31-08-1999
US 5271703	A	21-12-1993	KEINE